

Физико-механические свойства комбинированной высокоэластичной пряжи, полученной при оптимальных технологических параметрах, представлены в таблице 2.

Таблица 2. Физико-механические показатели комбинированной высокоэластичной нити

Параметр	Значение
Линейная плотность, текс	30
Разрывная нагрузка, сН	405
Разрывное удлинение, %	30,4
Крутка нити, кр/м	665
Коэффициент вариации по линейной плотности, %	3,5
Коэффициент вариации по разрывной нагрузке, %	9,2
Удлинение при нагрузке, составляющей 80 % от разрывной, %	18,77
Относительная нагрузка при удлинении, составляющем 40 % от разрывного, сН	4,5

SUMMARY

The article is devoted to optimization of technological process of manufacturing of ring elastane core yarn. The technological process of manufacturing of elastane core yarn are developed, the technological parameters of technological process are optimized, the regression models are obtained.

УДК 677.054.3

О НЕОБХОДИМОСТИ МОДЕРНИЗАЦИИ ТКАЦКИХ СТАНКОВ ДЛЯ ВЫПУСКА АРМИРУЮЩИХ ТКАНЫХ СЕТОК

А.В. Шитиков, А.В. Башметов

В строительстве очень часто возникает необходимость повышения несущей способности грунта или покрытия, создания дренажных систем, укрепления оснований и склонов сооружений, особенно при производстве работ на слабых грунтах. Наиболее удобным и экономически целесообразным решением данных проблем является использование геосинтетиков.

Геосинтетические материалы (геосинтетики) - это материалы, в которых хотя бы одна из составных частей изготовлена из синтетических или натуральных полимеров, применяемые в геотехнике для повышения технических характеристик грунтов или элементов различных строительных конструкций, в составе конструкций на грунтах могут выполнять функции армирования, фильтрации и дренирования. Основными исходными полимерами для многих геосинтетиков являются полиэтилен (PE), полиамид (PA), полипропилен (PP), полиэфир (PET) и др.

Геосинтетики представляют собой многообразие плоских или трехмерных форм и выпускаются в виде геотекстилей, геосеток, георешеток, геоматов, геомембран. Основную долю геосинтетиков составляют геотекстиль - тканые и нетканые материалы на основе синтетических полимерных волокон.

Среди геотекстильных материалов широко используются геосетки, которые применяются в дорожном строительстве (армирование асфальтобетонных покрытий, укрепления обочин, откосов и т.д.), в строительстве железных дорог, в гидротехническом строительстве и т.д.

Цель армирования любой матрицы (полимерной, металлической, керамической, битумной и т.д.) - повышение ее прочностных и упругих характеристик, долговечности и трещиностойкости, устойчивости к циклическим и силовым температурным нагрузкам. Наиболее эффективным с этой точки зрения является армирование, в первую очередь, непрерывными волокнами. Армирующая способность волокнистых материалов определяется в основном их прочностью, модулем упругости, относительным удлинением, адгезионной прочностью к матрице и сохранением свойств в рабочей среде в эксплуатационных условиях. В качестве волокнистых армирующих материалов наибольшее распространение получили органические и стеклянные волокна. [1]

В первом приближении однозначно можно утверждать, что для максимальной реализации прочности волокон относительное удлинение матрицы должно несколько превышать (минимально - соответствовать) относительное удлинение армирующих волокон.

Целью применения усиления из геосеток при дорожном строительстве является перераспределение горизонтальных напряжений в слое асфальтобетона и снижение активных напряжений благодаря поглощению напряжения тканым материалом.

Благодаря функции перераспределения усилий сильно снижаются местные нагрузки в асфальтобетоне, он дольше остаётся работоспособным, что ведёт к уменьшению трещин. Тем самым заметно увеличивается срок эксплуатации всей дорожной одежды.

Функции усиления в асфальтобетоне.

В качестве сцепляющего материала, усиленного геосеткой между слоем асфальтового покрытия и несущим слоем асфальта (рисунок 1).

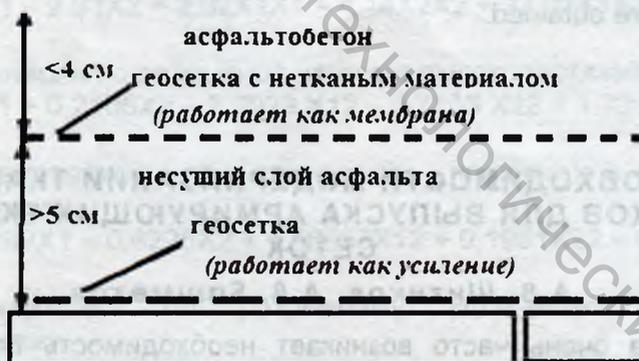


Рисунок 1 - Расположения усиления в конструкции дорожной одежды

В качестве решётки или сцепляющего материала (из полиэфира), между несущим асфальтным слоем или соединительным слоем асфальта и имеющейся конструкцией. Усиление геосеткой препятствует при такой вставке, новообразованию трещин в несущем слое асфальта поверх имеющихся трещин в существующей конструкции, если старая бетонная дорога покрывается асфальтобетоном.

Благодаря усилению из геосеток происходит распределение или поглощение напряжений. Благодаря менее значительным местным напряжениям при растяжении в асфальтобетоне образование трещин по времени сильно замедляется. Работоспособность асфальта сохраняется дольше и увеличивается срок службы всего дорожного покрытия. [2]

В результате можно сделать следующие выводы:

С применением в слоях дорожных одежд геосеток из стекловолокна можно значительно увеличить срок их эксплуатации. Это в целом означает длительную работоспособность дорог.

Усиления из стекловолокна, из-за своих хороших технических данных при их применении в слоях асфальтобетона в условиях сурового климата обнаруживают лучшие результаты, чем решётки из полимера.

Армирование сеткой асфальтобетонного покрытия позволяет:

Снизить толщину слоя асфальтобетонного покрытия до 20%. Предотвратить распространение отраженных трещин из старого покрытия в новый слой асфальтобетона. Предотвратить возникновение колеи и выбоености дорожного полотна. Увеличить допустимую несущую нагрузку дорожных одежд. Увеличить межремонтные сроки и срок службы дороги в 2-3 раза. [3]

В качестве примера можно привести Владимирскую область, где на базе "Владимиравтодора" в 1994 году был заложен первый опытный участок на трассе Владимир - Юрьев-Польский. При ремонте покрытия одну полосу движения армировали сеткой, вторую оставили без армирования. Уже через год при осмотре был явно виден эффект армирования: трещины, возникшие на полосе без сетки, исчезали на осевой линии, не распространяясь на армированное покрытие. Ситуация стала более наглядной по прошествии 9 лет - полоса дороги без сетки испещрена трещинами, проявилась колея и в нескольких местах растрескалась кромка. На армированную половину удалось проехать лишь несколькими нераскрытым трещинам, колея полностью отсутствует и кромка в отличном состоянии.

Армирование снизило объемы ямочных ремонтов, увеличило межремонтные сроки в 2-3 раза, позволило уменьшить затраты на содержание автомобильных дорог на 25-38%. [4]

В свою очередь существуют требования, которым должна отвечать используемая сетка. Выпускаемые в настоящее время геосетки имеют предельные допустимые разрывные нагрузки до 45 - 50 кН/м. Этого явно недостаточно при ремонтах участков дорог с повышенным износом. Отметим при этом, что многие зарубежные геосетки уже обладают предельными допустимыми разрывными нагрузками до 100 и даже до 200 кН/м. Зарубежные источники на основании более чем трехдесятилетнего опыта рекомендуют использовать геосетку с размером ячейкой в два-три раза превышающим средний размер щебня в асфальтобетонной смеси. Можно считать эмпирически определенным, что при ремонте дорог с шириной проезжей части 7 м, ширина геосетки должна составлять 235 - 240 см. [5]

Зарубежные производители ("Sultex", "Picanol" и др.) выпускают специальное оборудование для производства геосеток. Такое оборудование для получения геотекстильных материалов, особенно геосеток, вырабатываемых перевивочными переплетениями, имеет очень высокую стоимость. Текстильным предприятиям для выпуска этого вида текстильных изделий, необходимы крупные инвестиции. Следовательно, для производства геотекстильных материалов (геосеток), необходимо искать пути модернизации имеющегося на отечественных предприятиях текстильной промышленности оборудования.

Разработка таких мероприятий по модернизации отечественных станков позволит экономить материальные ресурсы как на закупке нового оборудования у зарубежных производителей, так и на приобретении зарубежных дорогостоящих геосеток для армирования дорожного полотна.

Список использованных источников

1. В.И. Натрусов, А.Е. Мерзликин. Об опыте разработки и производства стеклянных пропитанных сеток для армирования асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог и ВПП аэродромов. "ТРУДЫ СОЮЗДОРНИИ", вып. 196, М., 1998, 239 с.



2. Кристоф Батероу, Сергей Попов. Усиление асфальтобетонов. Путеводитель в страну геосинтетиков. Журнал «Автомобильные дороги». № 1/2004, 126 с.
3. Яромко В.Н. О применении геосинтетических материалов при реконструкции автомобильных дорог. "ТРУДЫ СОЮЗДОРНИИ", выпуск 201, М., 2001, 185 с.
4. П.А. Кураго. Применение стеклосетки во Владимирской области. "ТРУДЫ СОЮЗДОРНИИ", вып. 201, М., 2001, с.136-138
5. Ю.М.Львович. О результатах применения геосеток из стекловолокна для армирования асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог. "ТРУДЫ СОЮЗДОРНИИ", 18.01.2000 г., 215 с.

SUMMARY

In the present article is considered the question of necessity modernization of domestic looms for production of fabric nets. The geotextile materials are widely used in the construction of roads. However, the foreign equipment ("Sultex", "Picanol" and etc.), which are specialized at the manufacturing of fabric nets have high cost. Because of that, the action for equipment modernization, used at the domestic enterprises of textile industry are necessary.

УДК 687.016:339.13

ОЦЕНКА АДЕКВАТНОСТИ МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТРЕБОВАНИЙ К ОДЕЖДЕ ДЛЯ ПОДРОСТКОВ

Л.А. Ботезат

Одной из проблем, стоящих перед швейной промышленностью, является создание конкурентоспособной одежды для подростков. При проектировании важно обладать информацией о требованиях, предъявляемых к ней. Один из способов получения указанной информации - проведение маркетинговых исследований. При этом для снижения риска принимаемых проектно-конструкторских решений важна оценка рыночной адекватности их результатов. Целью работы является проведение маркетинговых исследований по определению требований к одежде для подростков и использование полученных результатов при проектировании одежды. В соответствии с указанной целью работы поставлены задачи исследования:

- разработка принципов подхода к определению потребностей подростков как потребителей одежды;
- определение требований к одежде для подростков;
- представление модели оценки рыночной адекватности наиболее важных характеристик одежды как товара.

Для определения потребительских требований к одежде для подростков была применена серийная многоступенчатая выборка объемом в 100 человек – учащихся Витебского государственного индустриально-педагогического колледжа (68 девушек и 32 юноши).

Респондентам была предложена анкета, состоящая из трех блоков вопросов. Первый блок был посвящен проблеме выбора и составления гардероба подростка. В этом блоке из меню выбирался наиболее приемлемый вариант, либо указывался свой. Во втором блоке анкеты потребителям предлагалось определить возможность создания универсальных конструкций одежды, предназначенной для ношения юношами и девушками. В третьем блоке рассматривались вопросы, устанавливающие наиболее значимые критерии (конструктивные параметры) для проектируемой одежды (универсальных сорочек). Ответы осуществлялись простановкой по каждому из критериев баллов от 1 до 5 по степени значимости.